



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT

EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Klassierung: 61 a, 29/05
 Int. Cl.: A 62 b 9/04
 Gesuchsnummer: 2446/66
 Anmeldungsdatum: 19. Februar 1966, 11 3/4 Uhr
 Patent erteilt: 15. März 1967
 Patentschrift veröffentlicht: 15. September 1967

N

HAUPTPATENT

APAG, Apparatebau AG Goldach, Goldach

Pressluft-Atmungsgerät mit Rückentraggestell

Peter Josef Stirnemann, Uttwil, ist als Erfinder genannt worden

SWITZERLAND 330
 DIV. -----
 128

1

Es sind Pressluft-Atmungsgeräte bekannt, bei welchen an einem Rückentraggestell ein Hochdruck-Anschlussblock mit Lufteinlass-Dichtungsstück befestigt ist. Die auswechselbare Pressluftflasche weist dabei ein Flaschenventil und ein Luftauslass-Dichtungsstück auf und wird in der Regel vermittels einer Schraubverbindung an den Hochdruck-Anschlussblock angeschlossen. Bei einer bekannten Ausführungsform solcher Pressluft-Atmungsgeräte sind am Rückentraggestell noch ein oder zwei Halteringe befestigt, in welche die Pressluftflasche eingeschoben und gegen seitliche Verlagerungen gesichert ist. Die eigentliche Abstützung der Pressluftflasche erfolgt jedoch vermittels der Schraubverbindung am Hochdruck-Anschlussblock. An der Stelle der genannten Halteringe hat man ferner am Rückentraggestell eine mit einer Schnalle versehene Gurte befestigt, um die Pressluftflasche zusätzlich zu stützen.

Ist das Pressluft-Atmungsgerät für die Aufnahme mehrerer Pressluftflaschen eingerichtet, so wird jede derselben in der oben erläuterten Weise angeschlossen und befestigt.

Bei den gebräuchlichen Pressluft-Atmungsgeräten ist das meistens benötigte lungengesteuerte Membranventil ebenfalls am Rückentraggestell angebaut. Dieses Membranventil wird vom Hochdruck-Anschlussblock aus gespeist und die entspannte Pressluft wird über einen Verbindungsschlauch dem Mundstück oder der Gesichtsmaske zugeführt. Die Kontrollgeräte, wie zum Beispiel ein Druckmesser, eine Alarmpeife oder dergleichen, werden ebenfalls vom Hochdruck-Anschlussblock aus gespeist, wobei diese Kontrollgeräte alle oder teilweise entweder eingebaut oder vermittels eines Schlauches herausgeführt sein können.

Schliesslich ist es bei einem Pressluft-Atmungsgerät mit mehreren Pressluftflaschen bekannt, im Hochdruck-Anschlussblock eine mit einem Absperrventil versehene Ausgleichleitung anzubringen, welche bei geöffnetem Absperrventil einen Druckausgleich zwischen den Pressluftflaschen ermöglicht. Als Sicherungsmassnahme ist dabei am Rückentraggestell eine abklappbare

2

Schutzkappe angebracht, welche nur dann die Flaschenventile der Pressluftflaschen sowie das genannte Absperrventil überdecken kann, wenn das letztere sich in der Offenstellung befindet.

Bei den bisher üblichen Pressluft-Atmungsgeräten wird nun gelegentlich das Auswechseln der Pressluftflaschen als noch zu unbequem und umständlich empfunden. Dies trifft insbesondere dann zu, wenn das Atmungsgerät etwa in der Feuerwehr oder im Gasschutz zum Einsatz kommen soll. Bei der Eile und Aufregung, die unter diesen Umständen herrschen mag, sowie bei völliger Dunkelheit und in oft ungewöhnlichen Lagen oder Stellungen des Trägers des Atmungsgerätes bereitet es erfahrungsgemäss grosse Schwierigkeit, eine neue gefüllte Pressluftflasche richtig und zuverlässig anzuschliessen. Es kommt oft vor, dass besonders die Schraubverbindung zwischen dem Luftauslass-Dichtungsstück der Pressluftflasche und dem Lufteinlass-Dichtungsstück des Hochdruck-Anschlussblockes nicht richtig ausgeführt oder selbst beschädigt wird, was sofort den Ausfall des betreffenden Atmungsgerätes zur Folge hat. Diese und auch noch andere Mängel beeinträchtigen die Einsatzbereitschaft der üblichen Atmungsgeräte in erheblicher Weise.

Demgemäss befasst sich die vorliegende Erfindung mit einem Pressluft-Atmungsgerät mit Rückentraggestell, insbesondere zur Verwendung als Gasschutzgerät, bei welchem am Rückentraggestell ein Hochdruck-Anschlussblock mit Lufteinlass-Dichtungsstück sowie Befestigungsmittel für die auswechselbare Befestigung einer Pressluftflasche mit Flaschenventil und Luftauslass-Dichtungsstück angebracht sind. Erfindungsgemäss werden nun die oben kurz erwähnten Unzulänglichkeiten solcher Pressluft-Atmungsgeräte dadurch behoben, dass auf der Höhe des Hochdruck-Anschlussblockes das Rückentraggestell eine Fanggabel aufweist, deren Gabelöffnung mit einem oder mehreren am Flaschenventil vorgesehenen Leitzapfen derart zusammenwirkt, dass nach erfolgter Einführung dieser Leitzapfen in die Gabelöffnung zwangsläufig die kupplungsbereite gegen-

seitige Lage der beiden genannten Dichtungsstücke erhalten wird, und dass ferner am Rückentraggestell ein Verschlussdeckel angebracht ist, der in seiner Schliessstellung einerseits die Pressluftflasche zwischen sich und dem Rückentraggestell festhält und andererseits auch die Fanggabel überdeckt.

Ein Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung ist in der Zeichnung schematisch dargestellt, und zwar zeigt

Fig. 1 eine Gesamtansicht des Pressluft-Atmungsgerätes mit einem in der Schliessstellung befindlichen Verschlussdeckel und einer nach unten herausragenden Pressluftflasche, und

Fig. 2 in einer gegenüber der Fig. 1 vergrösserten Darstellung lediglich den oberen Teil des Pressluft-Atmungsgerätes nach Fig. 1 in einer teilweise aufgebrochenen Darstellung verschiedener Einzelheiten desselben.

Das Rückentraggestell 3 ist aus einem Blechteil gefertigt, der an seinem unteren Ende leicht auskragende Hüftstützen aufweist, wie dies die Fig. 1 andeutet. In der Fig. 1 sind auch die wie üblich verstellbar angebrachten Schultertragriemen veranschaulicht. Der genannte Blechteil des Rückentraggestells 3 hat die Form einer oben geschlossenen und unten offenen Rinne, die durch einen angelenkten Verschlussdeckel 4 zu einem unten offenen Behälter ergänzt wird, sofern sich der Verschlussdeckel 4 in der wiedergegebenen Schliessstellung befindet. Von oben her erstreckt sich der Verschlussdeckel nur bis etwa auf die Höhe der auskragenden Hüftstützen hinab, wie dies die Fig. 1 andeutet. Im Übrigen ist der Verschlussdeckel 4 am rinnenförmigen Blechstück des Rückentraggestells seitlich aufklappbar angelenkt und zu diesem Zweck kann etwa bei 5 (Fig. 2) ein von oben nach unten laufendes Scharnier zwischen dem Verschlussdeckel 4 und dem Blechteil des Rückentraggestells angebracht sein. Dieses Scharnier ist jedoch in der Fig. 2 nicht näher dargestellt. Mittels einer oder mehrerer Schnallen 6 kann der Verschlussdeckel 4 in anziehbarer Weise in seiner Schliessstellung gehalten werden. Die Formgebung des Rückentraggestells 3 und des an ihm angelenkten Verschlussdeckels 4 ist dabei noch derart getroffen, dass sie in der Schliessstellung des Verschlussdeckels zwischen sich den oberen Teil einer Pressluftflasche 7 festhalten können. Der untere an das Bodenstück der Pressluftflasche angrenzende Teil derselben ragt dann nach Fig. 1 frei nach unten hinaus. Zum Einsetzen oder Herausnehmen der Pressluftflasche 7 sind die Schnallen 6 zu öffnen und der Verschlussdeckel 4 von rechts nach links seitlich auszuschnellen.

Im Kopfteil des Rückentraggestells ist ein die Rinne überbrückender kreuzförmiger Träger 8 angeschweisst, der eine in der Fig. 2 direkt nicht sichtbare zentrale Durchtrittsöffnung aufweist. An diesem Träger 8 ist konzentrisch zur genannten Durchtrittsöffnung ein Federring 9 befestigt, an welchem seinerseits der Hochdruck-Anschlussblock 10 beispielsweise angeschraubt ist. Die Anordnung ist dabei derart getroffen, dass der Hochdruck-Anschlussblock 10 federnd und nach Art einer kardanischen Aufhängung am Rückentraggestell 3 abgestützt ist. Der Hochdruck-Anschlussblock 10 trägt ferner das nur angedeutete lungengesteuerte Membranventil 11, dessen Hochdruck-Anschlussstutzen durch die Öffnung im Träger 8 und durch den Federring 9 hindurchragt und im Hochdruck-Anschlussblock 10 befestigt ist. An die Niederdruckseite des Membranventils 11 ist schliesslich der zum Mundstück oder zur Ge-

sichtsmaske führende Schlauch angeschlossen, der in dessen in den Fig. 1 und 2 aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht veranschaulicht ist.

An der dem Verschlussdeckel 4 zugewendeten Stirnseite des Hochdruck-Anschlussblockes 10 befindet sich das Lufterinlass-Dichtungsstück 12. Dieses wirkt mit dem Luftauslass-Dichtungsstück 13 des Flaschenventils 14 zusammen, welches wie üblich fest im Hals der Pressluftflasche 7 eingeschraubt ist. In der Fig. 2 ist die gekuppelte gegenseitige Stellung der beiden Dichtungsstücke 12 und 13 veranschaulicht, in welcher diese aneinanderliegen und daher im einzelnen nicht sichtbar sind. Im Gegensatz zur üblichen Ausführung des Flaschenventils 14 hat dieses zwei zusätzliche seitlich vorstehende Leitzapfen 15, von welchen in der Fig. 2 nur der rechts befindliche derselben sichtbar ist. Der zweite nicht sichtbare linke Leitzapfen befindet sich gleichachsig dazu an der gegenüberstehenden Seite des Ventilkörpers und dient gleichzeitig zur Lagerung der drehbaren Ventilspindel. An der letzteren ist schliesslich das Handrad 16 zur Betätigung des Flaschenventils 14 angebracht. Mit den beiden am Flaschenventil 14 angebrachten Leitzapfen 15 wirken ebenfalls zwei korrespondierend am Hochdruck-Anschlussblock 10 vorgesehene Gabelteile 19 zusammen. Diese Gabelteile bilden eine viergliedrige Fanggabel, in deren Gabelöffnung die Leitzapfen 15 einführbar sind. Die Anordnung und Bemessung derselben ist derart getroffen, dass nach erfolgreichem Einführen der Leitzapfen 15 in die Gabelöffnung zwangsweise die kupplungsbereite gegenseitige Lage der Dichtungsstücke 12 und 13 erhalten wird, sofern man nur den unteren Teil der Pressluftflasche noch gleichzeitig an das Rückentraggestell 3 leicht andrückt. Da sowohl die Leitzapfen 15 wie auch die Fanggabel 19 durch robuste Teile gebildet werden können, ist selbst bei rauher Handhabung die Herstellung der kupplungsbereiten Lage der Dichtungsstücke 12 und 13 gewährleistet, ohne dass Beschädigungen auftreten.

Die Kupplung zwischen dem Lufterinlass-Dichtungsstück 12 und dem Luftauslass-Dichtungsstück 13 erfolgt nun zweckmässig nicht wie üblich mit Hilfe einer verschraubbaren Überfangmutter. Aus vorwiegend baulichen Gründen hat es sich vielmehr als besser erwiesen, zur Kupplung einen Spannbügel 17 zu verwenden, der am Hochdruck-Anschlussblock 10 angelenkt ist und nach oben weggeklappt werden kann. An seinem Stirnteil ist der Spannbügel 17 mit einer von der Hand anziehbaren Spannschraube 18 versehen, vermittels welcher die Dichtungsstücke 12 und 13 aneinander gepresst werden können.

Wie aus den Fig. 1 und 2 erkennbar ist, hat man zum Herausnehmen einer beispielsweise leer geatmeten Pressluftflasche zuerst die Schnallen 6 zu lösen und hernach den Verschlussdeckel 4 seitlich nach links aufzuklappen. Dadurch wird die Spannschraube 18 zugänglich und diese wird soweit gelöst, bis der Spannbügel nach oben zurückgeklappt werden kann. Mit dem Zurückklappen des Spannbügels 17 ist die Pressluftflasche 7 bereits freigegeben und diese kann ohne Schwierigkeit herausgehoben werden. Vorteilhaft ist hierbei, dass nach erfolgtem Zurückklappen des Spannbügels 17 die Pressluftflasche 7 nicht einfach herausfällt, sondern noch in der Fanggabel 19 hängend verbleiben darf, bis sie herausgehoben wird. Entsprechend einfach und zuverlässig gestaltet sich die Handhabung beim Einsetzen einer neuen vollen Pressluftflasche 7. Bei geöffnetem Verschlussdeckel 4 und zurückgeklapptem Spannbügel 17

bereitet es selbst in völliger Dunkelheit erfahrungsgemäss keine Schwierigkeit, die Leitzapfen 15 in die Fanggabel 19 einzuführen, da die hierzu erforderliche gegenseitige Lage von Hand leicht abgetastet oder lediglich durch Versuch ermittelt werden kann. Ist aber einmal die Einführung der Leitzapfen 15 in die Gabelöffnung bewerkstelligt, so braucht man nur noch die Pressluftflasche 7 an das Rückentraggestell 3 anzudrücken, den Spannbügel 17 nach unten zu klappen und die Spannschraube 18 hinreichend anzuziehen. Darauf wird das Flaschenventil durch Drehung des Handrades 16 geöffnet, der Verschlussdeckel 4 geschlossen und die Schnallen 6 angezogen. Wie Versuche ergeben haben, kann der Flaschenwechsel auch unter ungewöhnlichen Umständen rasch und zuverlässig bewerkstelligt werden.

PATENTANSPRUCH

Pressluft-Atmungsgerät mit Rückentraggestell (3), insbesondere zur Verwendung als Gasschutzgerät, bei welchem am Rückentraggestell (3) ein Hochdruck-Anschlussblock (10) mit Lufteinlass-Dichtungsstück (12) sowie Befestigungsmittel (4 bis 6, 17 bis 18) für die auswechselbare Befestigung einer Pressluftflasche (7) mit Flaschenventil (14 bis 16) und Luftauslass-Dichtungsstück (13) angebracht sind, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Höhe des Hochdruck-Anschlussblockes (10) das Rückentraggestell (3) eine Fanggabel (19) aufweist, deren Gabelöffnung mit einem oder mehreren am Flaschenventil (14 bis 16) angebrachten Leitzapfen (15) derart zusammenwirkt, dass nach erfolgter Einführung dieser Leitzapfen (15) in die Gabelöffnung zwangsläufig die kupplungsbereite gegenseitige Lage der beiden genannten Dichtungsstücke (12 und 13) erhalten wird, und dass ferner am Rückentraggestell (3) ein Verschlussdeckel (4) angebracht ist, der in seiner Schliessstellung einerseits die Pressluftflasche (7) zwischen sich und dem Rückentraggestell (3) festhält und andererseits auch die Fanggabel (19) überdeckt.

UNTERANSPRÜCHE

1. Pressluft-Atmungsgerät nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass das Rückentraggestell (3)

zusammen mit dem in seiner Schliessstellung befindlichen Verschlussdeckel (4) einen Behälter darstellt, aus welchem der an das Bodenstück der Pressluftflasche (7) anschliessende Teil derselben herausragt, während das Flaschenventil (14 bis 16), der an den Flaschenhals sich anschliessende Teil der Pressluftflasche (7), die Fanggabel (19), der Hochdruck-Anschlussblock (10) sowie vorzugsweise das vom letzteren aus gespeiste lungengesteuerte Membranventil (11) sich im Innenraum des genannten Behälters befinden.

2. Pressluft-Atmungsgerät nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass der Hochdruck-Anschlussblock (10) sowie die Fanggabel (19) oben am Rückentraggestell (3) angebracht sind, so dass die eingeführte Pressluftflasche (7) sich unterhalb der Fanggabel (19) erstreckt und an der letzteren hängen kann.

3. Pressluft-Atmungsgerät nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschlussdeckel (4) in einer seitlich ausschwenkbaren Weise am Rückentraggestell (3) angelenkt ist und mit Hilfe einer Schnalle (6) oder eines anderen anziehbaren Verschlusses in seiner Schliessstellung gehalten wird.

4. Pressluft-Atmungsgerät nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass die Fanggabel (19) am Hochdruck-Anschlussblock (10) befestigt ist und der letztere sich über ein federndes Zwischenglied (9) am Rückentraggestell (3) abstützt.

5. Pressluft-Atmungsgerät nach einem der vorangehenden Unteransprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Gabelöffnung der vorzugsweise viergliederigen Fanggabel (19) zu dem in der Schliessstellung befindlichen Verschlussdeckel (4) hinweist, und dass ferner am Hochdruck-Anschlussblock (10) ein aufklappbarer und mit einer Spannschraube (18) versehener Spannbügel (17) angelenkt ist, vermittels welchem das Flaschenventil (14 bis 16) an den Hochdruck-Anschlussblock (10) angedrückt werden kann.

APAG, Apparatebau AG Goldach
Vertreter: Dr. W. H. Ernst, Zürich

128
205.22

432 249
1 Blatt

Fig. 1

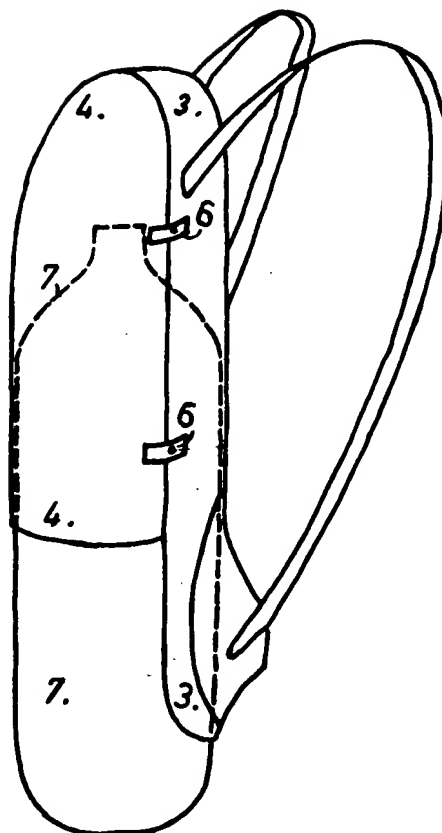


Fig. 2

